

Разработка трехмерных моделей для изготовления литейной оснастки отливки нолурамы трактора

Студент гр. 104113 Лущик П.Е.

Научный руководитель – Рафальский И.В.
Белорусский национальный технический университет
г. Минск

В настоящее время прогресс в машиностроении обеспечивается высокими темпами автоматизации производства и внедрения новейших информационных технологий, в том числе систем автоматизированного проектирования (CAD) и систем инженерного анализа (CAE). Особый интерес представляет совместное использование CAD и CAE систем для подготовки производства сложных изделий. Такое комплексное использование программных инструментов позволяет значительно сократить время, необходимое на проектирование изделий, снизить затраты на изготовление и доработку оснастки. В данной работе проведено моделирование отливки нолурамы трактора и литейной оснастки, необходимой для ее изготовления (Рис. 1).

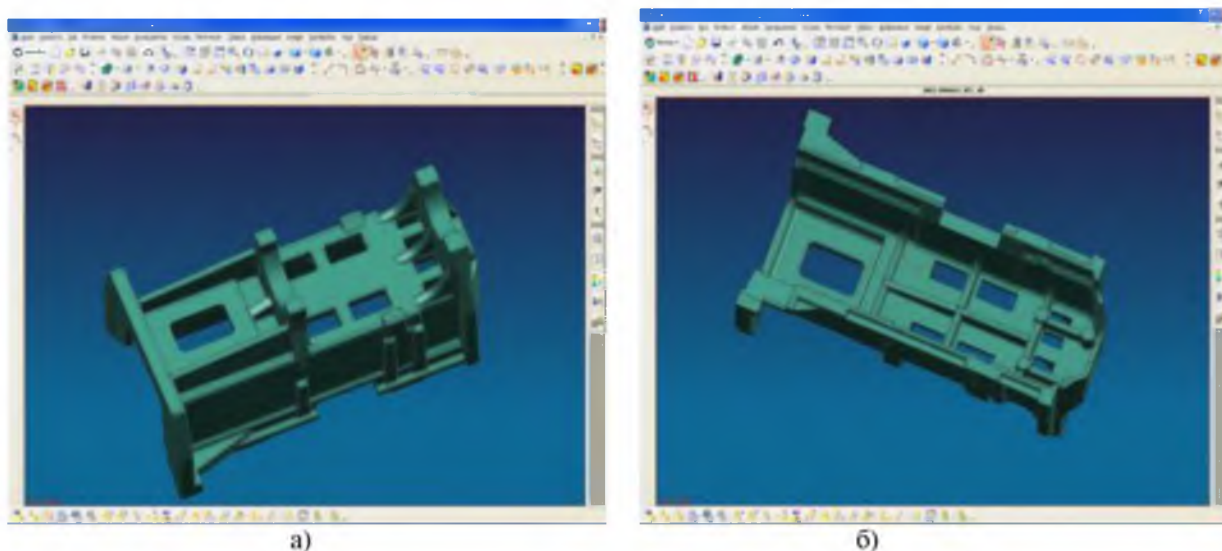


Рисунок 1 а, б – Модель отливки нолурамы трактора

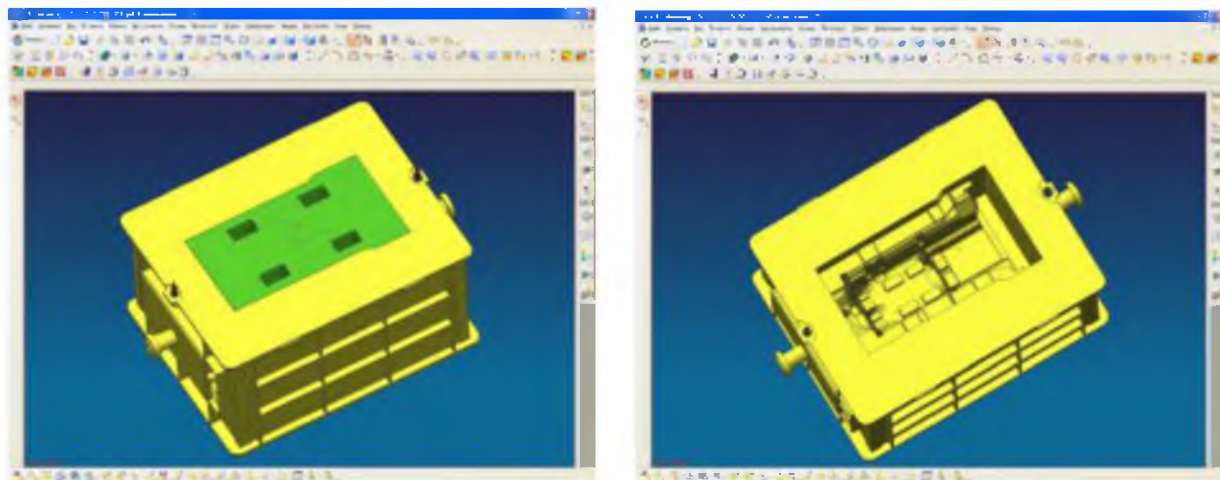
Разработка моделей литейной оснастки выполнялось в среде компьютерного проектирования Unigraphics, позволяющая легко проектировать самые сложные геометрические формы. Очень немногие системы могут использовать подобные объекты, и еще меньшее число систем способно довести их до станка. Модули механообработки Unigraphics постоянно апробируются в различных проектах аэрокосмической и автомобильной промышленности, в машиностроении. В последнее время приложения САМ Unigraphics приносят все большую пользу и в других отраслях промышленности, которые переходят к контурным поверхностям, чтобы улучшить эргономику, эстетичность и общую привлекательность своей продукции. Unigraphics лидирует на рынке благодаря тому, что учитывает опыт автоматизированной подготовки производства и имеет широкий спектр специализированных модулей.

По выбранным данным были построены следующие элементы литейной оснастки:

- а) модели низа и верха
- б) модельные плиты и опоки
- в) стандартные элементы крепления и центрирования модельных плит и опок

Результаты проектирования могут использоваться для изготовления элементов литейной оснастки на

станках с ЧПУ, что позволит значительно повысить качество проектирования и снизить сроки изготовления оснастки. Проектирование в трехмерной среде позволяет избавиться от многих ошибок, возникающих в процессе проектирования, при этом геометрия оснастки, полученная на станке с ЧПУ, полностью соответствует трехмерной модели оснастки.



а)

б)

Рисунок 2 – Опoka низа а) с проставленным стержнем
б) без проставленного стержня

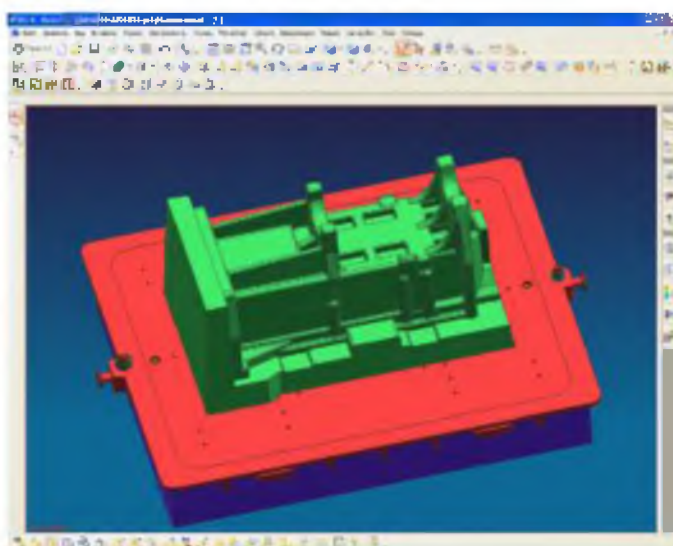


Рисунок 3 – Монтаж модели низа